

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-051051

(43)Date of publication of application : 15.02.2002

(51)Int.Cl.

H04L 12/28

H04B 7/26

H04L 1/00

H04L 29/14

H04N 5/44

(21)Application number : 2000-235399

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 03.08.2000

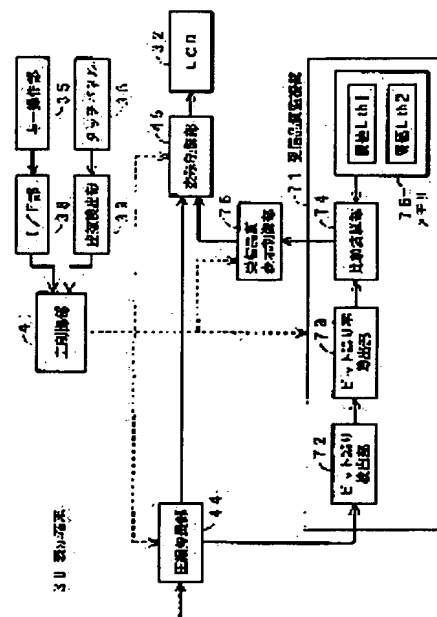
(72)Inventor : SANO HIDEKAZU

(54) DISPLAY TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a display terminal for a wireless LAN system that allows a user to be able to surely and easily recognize a deterioration state of a reception quality level due to multi-path interruption.

SOLUTION: The display terminal 30 expands compressed data received from a base unit, detects a bit error of data before error correction and after the expansion, a bit error rate calculation section 73 calculates a bit error rate per unit time, and a comparison arithmetic section 74 compares the bit error rate with a threshold read from a memory 75. The obtained reception quality level is sent to a display control section 45, and is displayed on an LCD 32 in a form of a bar graph or in numerals.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-51051

(P2002-51051A)

(43) 公開日 平成14年2月15日 (2002.2.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-リ-ト* (参考)
H 0 4 L	12/28	H 0 4 L 1/00	C 5 C 0 2 5
H 0 4 B	7/26	H 0 4 N 5/44	Z 5 K 0 1 4
H 0 4 L	1/00	H 0 4 L 11/00	3 1 0 B 5 K 0 3 3
	29/14	H 0 4 B 7/26	K 5 K 0 3 5
H 0 4 N	5/44	H 0 4 L 13/00	3 1 3 5 K 0 6 7
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-235399 (P2000-235399)

(22) 出願日 平成12年8月3日 (2000.8.3)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 佐野 英一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100091546

弁理士 佐藤 正美

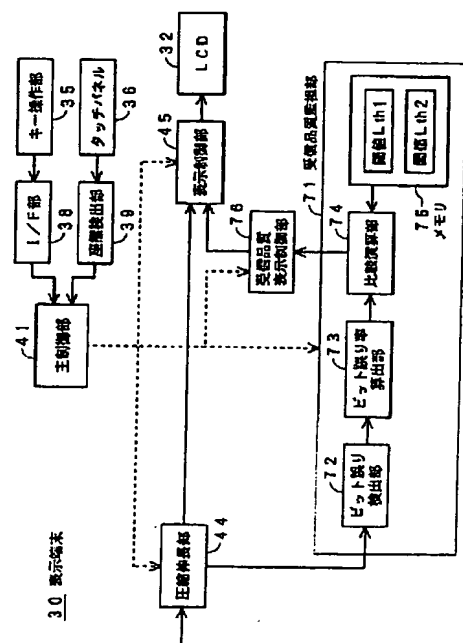
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示端末

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 無線LANシステム用の表示端末で、ユーザがマルチパス干渉によって受信品質レベルの低下状況を確かかつ容易に知ることができる。

【解決手段】 表示端末30では、ベース機器から受信した圧縮されたデータを伸長し、伸長後の誤り訂正前のデータについてビット誤りを検出し、ビット誤り率算出部73で単位時間あたりのビット誤り率を算出し、さらに比較演算部74で、そのビット誤り率をメモリ75から読み出した閾値と比較する。得られた受信品質レベルを表示制御部45に送出して、LCD32上に棒グラフまたは数値によって表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】他の機器との間の無線通信によって他の機器から画像データを受信し、その受信した画像データによってディスプレイ上に画像を表示する、無線LANシステム用の表示端末であって、

他の機器から受信したデジタルデータの単位時間あたりのビット誤り率を算出し、その算出したビット誤り率を閾値と比較する受信品質監視部と、

この受信品質監視部の出力によって、当該表示端末の受信品質レベルを前記ディスプレイ上に表示する受信品質表示制御部と、を備える表示端末。

【請求項2】請求項1の表示端末において、前記受信品質表示制御部は、表示オンの状態に制御されたときのみ、前記受信品質監視部の出力によって、当該表示端末の受信品質レベルを前記ディスプレイ上に表示する表示端末。

【請求項3】請求項1または2の表示端末において、前記受信品質表示制御部は、前記受信品質監視部の出力によって、当該表示端末の受信品質レベルの時間的経過を、棒グラフまたは数値として継続的に前記ディスプレイ上に表示する表示端末。

【請求項4】請求項3の表示端末において、前記算出されたビット誤り率が前記閾値と等しいときを、基準の長さ、または基準の値として、前記算出されたビット誤り率が前記閾値より小さいときほど、前記棒グラフが長くされ、または前記数値が大きくなる表示端末。

【請求項5】請求項1または2の表示端末において、前記受信品質表示制御部は、前記受信品質監視部の出力によって、当該表示端末の受信品質レベルの時間的経過を、描画情報として継続的に前記ディスプレイ上に表示する表示端末。

【請求項6】請求項1または2の表示端末において、前記閾値が、他の機器から受信するデジタルデータの種別に応じて変えられる表示端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、無線LAN (Local Area Network) システム用の表示端末に関する。

【0002】

【従来の技術】住宅内や部屋内などの限られたエリア内において、複数の機器の間で、無線LANシステムを構築して、データの送受信を行うことが考えられており、IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) 802.11規格では、このような無線LANシステムに用いることができる無線周波数帯として、2.4GHz帯および5GHz帯が規定されている。

【0003】この場合、電話回線が接続され、チューナが内蔵され、または受信機やDVD (Digital Video Disc, Digital Versatile Disc) プレーヤなどの外部機器が接続されたベース機器と、このベース機器との間の無線通信によって、ベース機器に対してコマンドを発信し、ベース機器から画像データおよび音声データを受信して、ディスプレイ上に画像を表示し、スピーカやイヤホンから音声を出力する表示端末とによって、無線LANシステムを構築することによって、ユーザは、住宅内や部屋内のいずれの場所に居ても、手元の表示端末によって、インターネットへのアクセス、テレビジョン放送やBS/CSデジタル放送の視聴、DVDの再生などを行うことができる。

【0004】従来一般に、無線通信機器によって通信を行う場合には、あらかじめ受信場所の電界強度を測定表示し、ユーザは、その表示を見て、所定強度以上の電界強度であることを確認した上で、通信を行うようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した無線LANシステムの周波数帯は、2.4GHz帯または5GHz帯というような、ISM (Industrial Scientific Medical) 帯域の、マイクロ波に及ぶ超高周波であるので、上述したように屋内で無線LANシステムを構築した場合には、部屋の壁や柱などでの電波の様々な反射によるマルチパス干渉の影響を受けやすく、電界強度が十分であっても、表示端末の場所によっては、マルチパス干渉の増大によって表示端末の受信品質レベルが低下し、画質や音質が低下することがある。

【0006】そこで、この発明は、無線LANシステム用の表示端末において、ユーザがマルチパス干渉の増大によって受信品質レベルが低下している状況を確実に容易に知ることができ、受信品質レベルが低下しているときには受信場所を移動するなどによって、マルチパス干渉が小さく受信品質レベルが高い状態で他の機器から送信されたデータを受信することができるようにしたのである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明の表示端末は、他の機器との間の無線通信によって他の機器から画像データを受信し、その受信した画像データによってディスプレイ上に画像を表示する、無線LANシステム用の表示端末であって、他の機器から受信したデジタルデータの単位時間あたりのビット誤り率を算出し、その算出したビット誤り率を閾値と比較する受信品質監視部と、この受信品質監視部の出力によって、当該表示端末の受信品質レベルを前記ディスプレイ上に表示する受信品質表示制御部と、を設けたものである。

【0008】この場合、前記受信品質表示制御部は、表示オンの状態に制御されたときにのみ、前記受信品質監視部の出力によって、当該表示端末の受信品質レベルを前記ディスプレイ上に表示するものとすることができる。

【0009】また、前記受信品質表示制御部は、前記受信品質監視部の出力によって、当該表示端末の受信品質レベルの時間的経過を、棒グラフまたは数値として、または描画情報として、継続的に前記ディスプレイ上に表示するものとすることができる。

【0010】上記のように構成した、この発明の表示端末においては、ユーザは手元の表示端末によって他の機器から送信されたデータを受信することによって、マルチパス干渉の増大によって受信品質レベルが低下している状況を確認かつ容易に知ることができ、受信品質レベルが低下しているときには受信場所を移動するなどによって、マルチパス干渉が小さく受信品質レベルが高い状態で他の機器から送信されたデータを受信することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】〔無線LANシステムの一例…図1～図3〕図1は、この発明の表示端末を用いた無線LANシステムの一例を示す。この例の無線LANシステムは、ベース機器10と表示端末30によって構成される。

【0012】ベース機器10には、電話回線1が接続され、表示端末30との間の無線通信用のアンテナ11が設けられて、表示端末30が、ベース機器10との間の無線通信によって、電話の通話を行うことができるとともに、インターネットにアクセスすることができるように構成される。

【0013】また、ベース機器10には、地上波テレビジョン放送の受信用のアンテナ12が接続され、チューナ13が内蔵されて、表示端末30が、ベース機器10との間の無線通信によって、地上波テレビジョン放送の映像および音声を受信できるように構成される。

【0014】さらに、ベース機器10には、BS/CSデジタル放送の受信機(STB: Set Top Box)50が接続され、受信機50には、コンバータを含むBS/CSデジタル放送の受信用のバラボラアンテナ51が接続されて、表示端末30が、ベース機器10との間の無線通信によって、BS/CSデジタル放送の映像や音声などの番組情報を受信できるように構成される。

【0015】ベース機器10には、リモコンマウスなどのリモコン送信器60が接続され、これから送出された赤外線リモコン信号が、受信機50に設けられたリモコン受光部52で受光されることによって、受信機50が制御されるように構成される。「リモコン」は、「リモートコントロール」の略である。

【0016】表示端末30には、ベース機器10との間の無線通信用のアンテナ31、画像表示用のLCD(Liquid Crystal Display)32、音声出力用のスピーカ33、および音声入力用のマイクロホン34が設けられる。また、表示端末30には、電源キー、インターネット用キー、電子メール用キー、選局用キー、音量調整用キーなどを含むキー操作部35が設けられる。

【0017】さらに、LCD32の画面上には、タッチパネル36が設けられ、ユーザが、このタッチパネル36の所定領域内にタッチすることによって、LCD32上にコントロールパネル37が表示され、ユーザが、このコントロールパネル37のキースイッチ部にタッチすることによって、ベース機器10側を制御することができるように構成される。

【0018】機能ブロック的には、ベース機器10は、図2に示すように構成され、表示端末30は、図3に示すように構成される。

【0019】図2に示すように、ベース機器10には、ユーザインタフェース部を構成するキー操作部16および表示部17が設けられ、キー操作部16が、インタフェース部18を介して主制御部21に接続され、表示部17が、表示制御部19を介して主制御部21に接続される。また、リモコン送信器60は、インタフェース部27を介して主制御部21に接続される。

【0020】チューナ13で選局された地上波テレビジョン放送の信号は、復調部14で復調されて圧縮伸長部24に送られ、受信機50で選局されたBS/CSデジタル放送の信号は、外部入力インタフェース部15を介して圧縮伸長部24に送られる。

【0021】また、電話回線1が、回線インタフェース部25を介して圧縮伸長部24に接続されるとともに、さらにモデム部26を介して信号制御部23に接続される。

【0022】圧縮伸長部24では、復調部14、外部入力インタフェース部15、または回線インタフェース部25からの映像データおよび音声データが、所定の圧縮方式、例えばMPEG(Moving Picture Experts Group)方式によって圧縮され、圧縮後の映像データおよび音声データが、信号制御部23に送出される。

【0023】また、圧縮伸長部24では、表示端末30から送信されて無線通信部22で受信されることによって、無線通信部22から信号制御部23を介して圧縮伸長部24に送出された圧縮された音声データが、伸長されて、回線インタフェース部25に送出される。

【0024】無線通信部22では、信号制御部23からのデータが、所定の変調方式、例えばCCK(Complementary Code Keying)方式やOFDM(Orthogonal Frequency

Division Multiplexing)方式によって変調され、さらに2.4GHz帯または5GHz帯の高周波信号に変換されて、アンテナ11から表示端末30に送信される。

【0025】また、無線通信部22では、表示端末30から送信されてアンテナ11で受信された高周波信号が、中間周波信号に変換され、さらに復調されて、復調後のデータが、信号制御部23に送出される。

【0026】信号制御部23は、圧縮伸長部24で圧縮された映像データおよび音声データ、モデム部26で受信されたデータ、および主制御部21からの制御データを、仲裁しながら、無線通信部22に送出するとともに、表示端末30から送信されて無線通信部22で受信されることによって、無線通信部22から信号制御部23に送出されたデータを、主制御部21、モデム部26および圧縮伸長部24に振り分けて送出する。

【0027】主制御部21は、ベース機器10の各部を制御するもので、図では省略したが、CPU、CPUが実行すべきプログラムや固定データなどが書き込まれたROM、およびCPUのワークエリアなどとして機能するRAMなどによって構成される。

【0028】図3に示すように、表示端末30では、キー操作部35が、インタフェース部38を介して主制御部41に接続される。また、タッチパネル36に対して座標検出部39が設けられて、タッチパネル36のタッチされた座標が座標検出部39で検出され、その検出座標値が主制御部41に送出される。

【0029】主制御部41は、タッチパネル36の所定領域内がタッチされたときには、表示制御部45を制御して、LCD32上にコントロールパネル37を表示させ、コントロールパネル37が表示された状態でコントロールパネル37のキースイッチ部がタッチされたときには、タッチされたキースイッチ部に応じた制御データを生成し、キー操作部35が操作されたときには、操作されたキーに応じた制御データを生成して、信号制御部43に送出する。

【0030】表示端末30では、マイクロホン34からの音声信号が、音声増幅器48で増幅され、A/Dコンバータ49でデジタル音声データに変換される。その音声データは、圧縮伸長部44で所定の圧縮方式によって圧縮され、圧縮後の音声データが、信号制御部43に送出される。

【0031】信号制御部43は、主制御部41からの制御データ、および圧縮伸長部44で圧縮された音声データを、仲裁しながら、無線通信部42に送出するとともに、ベース機器10から送信されて無線通信部42で受信されることによって、無線通信部42から信号制御部43に送出されたデータを、制御データおよびモデム部26で受信されたデータは主制御部41に、圧縮された映像データおよび音声データは圧縮伸長部44に、振り

分けて送出する。

【0032】無線通信部42では、信号制御部43からのデータが、所定の変調方式によって変調され、さらに2.4GHz帯または5GHz帯の高周波信号に変換されて、アンテナ31からベース機器10に送信される。

【0033】また、無線通信部42では、ベース機器10から送信されてアンテナ31で受信された高周波信号が、中間周波信号に変換され、さらに復調されて、復調後のデータが、信号制御部43に送出される。

10 【0034】圧縮伸長部44では、信号制御部43からの圧縮された映像データおよび音声データが伸長される。その伸長後の映像データは、表示制御部45によって、LCD32上に画像として表示される。伸長後の音声データは、D/Aコンバータ46でアナログ音声信号に変換され、その音声信号が音声増幅器47で増幅されて、スピーカ33から音声が出力される。

20 【0035】主制御部41は、表示端末30の各部を制御するもので、図では省略したが、ベース機器10の主制御部21と同様に、CPU、ROMおよびRAMなどによって構成される。

【0036】上述した無線LANシステムで、地上波テレビジョン放送またはBS/CSデジタル放送を受信する場合には、ベース機器10では、復調部14または外部入力インタフェース部15からの映像データおよび音声データが、圧縮伸長部24で圧縮され、信号制御部23を介して無線通信部22によって、表示端末30に送信される。

30 【0037】表示端末30では、その圧縮された映像データおよび音声データが、無線通信部42で受信され、信号制御部43を介して圧縮伸長部44に送られて伸長され、LCD32上に画像が表示され、スピーカ33から音声が出力される。

【0038】ユーザがキー操作部35またはコントロールパネル37で選局すると、表示端末30の主制御部41から、信号制御部43を介して無線通信部42によって、ベース機器10にコマンドが送信される。

40 【0039】ベース機器10では、そのコマンドが、無線通信部22で受信されて、信号制御部23を介して主制御部21に送られ、主制御部21によってチューナ13が制御され、またはリモコン送信器60によって受信機50が制御されて、選局が実行される。

【0040】インターネットにアクセスする場合には、ユーザがキー操作部35またはコントロールパネル37によってISP(Internet Service Provider)への接続を要求すると、表示端末30の主制御部41から、信号制御部43を介して無線通信部42によって、その要求がベース機器10に送信される。

50 【0041】ベース機器10では、その要求が、無線通信部22で受信されて、信号制御部23を介して主制御

部21に送られ、主制御部21によってモデム部26および回線インタフェース部25が制御されて、ISPとの接続が行われ、例えば、あるホームページの閲覧要求によってISPから電話回線1に送られたデータが、回線インタフェース部25およびモデム部26を介して信号制御部23に送られ、無線通信部22によって表示端末30に送信される。

【0042】表示端末30では、そのデータが、無線通信部42で受信されて、信号制御部43を介して主制御部41に送られる。主制御部41では、そのデータが加工されて、表示データが作成され、その表示データが、表示制御部45に送られて、LCD32上にホームページが表示される。

【0043】電話の通話を行う場合、表示端末30のマイクロホン34からの送話音声信号が、A/Dコンバータ49でデジタル音声データに変換され、圧縮伸長部44で圧縮されて、圧縮後の音声データが、信号制御部43を介して無線通信部42によって、ベース機器10に送信される。

【0044】ベース機器10では、その圧縮された音声データが、無線通信部22で受信され、信号制御部23を介して圧縮伸長部24に送られて伸長され、伸長後の送話音声信号が、回線インタフェース部25を介して電話回線1に送出される。

【0045】一方、電話回線1に得られた受話音声信号が、回線インタフェース部25を介して圧縮伸長部24に送られて圧縮され、圧縮後の音声データが、信号制御部23を介して無線通信部22によって、表示端末30に送信される。

【0046】表示端末30では、その圧縮された音声データが、無線通信部42で受信され、信号制御部43を介して圧縮伸長部44に送られて伸長され、伸長後の音声データが、D/Aコンバータ46でアナログ音声信号に変換され、スピーカ33から受話音声が出力される。

【0047】〔受信品質レベルの表示の実施形態…図4～図7〕以上のような無線LANシステムにおいて、表示端末30で受信品質レベルを表示する場合の一実施形態を、以下に示す。

【0048】図4は、受信品質レベルの表示のための構成の一例を示す。表示端末30では、ベース機器10から受信した圧縮されたデータが、圧縮伸長部44で伸長された後、ビット誤りが訂正されるが、その誤り訂正前の伸長後のデータが、受信品質監視部71に取り込まれる。

【0049】この受信品質レベル表示用のデータとしては、ユーザが、実際に画像や音声を視聴する際に表示端末30の受信に適した場所で視聴しようとする場合には、ベース機器10側で受信されて表示端末30に送信されたデータが用いられるが、ユーザが、あらかじめ住宅内や屋内などの表示端末30の受信に適した場所を

調べようとする場合には、ベース機器10が保持している、ベース機器10のキー操作部16での操作、または表示端末30のキー操作部35またはコントロールパネル37での要求によって、ベース機器10から表示端末30に送信される一定のデータを用いることができる。

【0050】受信品質監視部71では、ビット誤り検出部72で、圧縮伸長部44からの誤り訂正前の伸長後のデータのビット誤りが検出され、さらにビット誤り率算出部73で、図5の上段のドットで示すように、単位時間あたりのビット誤り率が算出される。単位時間は、コンマ数秒ないし1秒程度に設定される。

【0051】さらに、受信品質監視部71では、比較演算部74において、ビット誤り率算出部73の算出結果のビット誤り率が、メモリ75から読み出された閾値（基準値）と比較される。閾値としては、例えば、相対的に高い閾値Lth1と相対的に低い閾値Lth2との2つが、あらかじめメモリ75に格納され、表示端末30で受信するデータの種別に応じて、いずれか一方がメモリ75から読み出されて、ビット誤り率算出部73で算出されたビット誤り率と比較される。

【0052】例えば、地上波テレビジョン放送またはBS/CSデジタル放送を受信する場合には、表示端末30で受信するデータが動画の画像データを含み、表示端末30の受信品質レベルとして高品質レベルが要求されるので、メモリ75からは閾値Lth2が読み出されてビット誤り率と比較され、インターネットへのアクセスによってホームページなどのデータを受信する場合には、地上波テレビジョン放送またはBS/CSデジタル放送を受信する場合ほどには表示端末30の受信品質レベルとして高品質レベルが要求されないため、メモリ75からは閾値Lth1が読み出されてビット誤り率と比較される。

【0053】受信品質監視部71のビット誤り検出部72、ビット誤り率算出部73および比較演算部74は、主制御部41を構成するCPU、ROMおよびRAMなどによって構成することができる。メモリ75としても、主制御部41を構成するRAMなどを利用することができる。

【0054】比較演算部74の出力は、受信品質表示制御部76に送出される。受信品質表示制御部76は、比較演算部74の出力によって、表示端末30の受信品質レベルを、例えば棒グラフと数値の両方で、LCD32上に表示するデータを生成して、表示制御部45に送出する。これによって、図6に示すように、LCD32上に受信品質レベルが、棒グラフGおよび数値Nによって表示される。

【0055】この場合、比較演算部74の演算結果は、ビット誤り率が閾値Lth1またはLth2より大きいか否かによって二値的に変化するものではなく、ビット誤り率が閾値Lth1またはLth2と等しいときに

は、棒グラフGが基準の50%の長さ、かつ数値Nが基準の「50」の値となり、ビット誤り率が閾値Lth1またはLth2より大きいときには、その閾値Lth1またはLth2との差に応じて、棒グラフGが50%より短く、かつ数値Nが「50」より小さくなり、ビット誤り率が閾値Lth1またはLth2より小さいときには、その閾値Lth1またはLth2との差に応じて、棒グラフGが50%より長く、かつ数値Nが「50」より大きくなるような結果とされる。

【0056】また、比較演算部74の演算結果は、比較演算部74または受信品質表示制御部76で上記の単位時間、ホールドされて、単位時間間隔の間欠的なものではなく、単位時間ごとに値が変化し得る継続的・連続的なものとされ、これによって、LCD32上では棒グラフGおよび数値Nが、単位時間間隔で間欠的に表示されるのではなく、単位時間ごとに棒グラフGの長さ（高さ）および数値Nが変化し得る状態で継続的・連続的に表示される。

【0057】図5の期間T1は、メモリ75から閾値Lth1が読み出されるとともに、マルチバス干渉が大きい20 ために、表示端末30の受信品質レベルが低く、ビット誤り率が閾値Lth1より大きい場合で、この場合には、ユーザが受信場所を変えるなどによってマルチバス干渉が小さくなるようにすることによって、同図の期間T2として示すように、表示端末30の受信品質レベルが高くなり、ビット誤り率が閾値Lth1より小さくなる。

【0058】図5の期間T3は、メモリ75から閾値Lth2が読み出されるとともに、マルチバス干渉が相対的に大きい20 ために、表示端末30の受信品質レベルが相対的に低く、ビット誤り率が閾値Lth2より大きい場合で、この場合にも、ユーザが受信場所を変えるなどによってマルチバス干渉が十分に小さくなるようにすることによって、同図の期間T4として示すように、表示端末30の受信品質レベルが十分に高くなり、ビット誤り率が閾値Lth2より小さくなる。

【0059】上述した受信品質監視部71での受信品質レベルの監視、および受信品質表示制御部76によるLCD32上への受信品質レベルの表示は、ユーザによる表示端末30のキー操作部35またはコントロールパネル37での監視・表示のオン操作によって実行され、上述したようにユーザが受信場所を変えるなどによってマルチバス干渉が小さくなるようにした後、監視・表示のオフ操作をすると、監視および表示が停止される。

【0060】以上のように、この実施形態によれば、ユーザはマルチバス干渉の増大によって受信品質レベルが低下している状況を確実かつ容易に知ることができ、受信品質レベルが低下しているときには受信場所を移動するなどによって、マルチバス干渉が小さく受信品質レベルが高い状態でベース機器10から送信されたデータを

受信することができる。

【0061】上述した例は、受信品質レベルを棒グラフGと数値Nによって表示する場合であるが、棒グラフと数値のいずれか一方によって表示するようにしてもよい。あるいは、棒グラフの代わりに、円グラフなどのグラフによって表示するようにしてもよい。

【0062】あるいは、図7に示すように、受信品質レベルを、人の顔を表すキャラクタCの表情を変えるなどによって、描画情報として表示するようにしてもよい。

【0063】また、図6のように受信品質レベルを棒グラフGや数値Nによって表示し、または図7のように受信品質レベルをキャラクタCなどの描画情報によって表示すると同時に、比較演算部74の出力によって、図3に示したD/Aコンバータ46、音声増幅器47およびスピーカ33の系を利用して、例えば、受信品質レベルに応じて音程や断続的な音の間隔などが変化する音を出力させるようにしてもよい。

【0064】〔他の実施形態〕ベース機器10にDVDプレーヤやデジタルVTR（Video Tape Recorder）などの外部機器を接続して、これからの映像データおよび音声データをベース機器10から表示20 端末30に送信するように構成することもできる。

【0065】また、無線LANシステムは、一つのベース機器と複数の表示端末によって、または複数のベース機器と一つの表示端末によって、または複数のベース機器と複数の表示端末によって、構築することもできる。

【0066】

〔発明の効果〕上述したように、この発明によれば、ユーザは手元の表示端末によって他の機器から送信されたデータを受信することによって、マルチバス干渉の増大によって受信品質レベルが低下している状況を確実かつ容易に知ることができ、受信品質レベルが低下しているときには受信場所を移動するなどによって、マルチバス干渉が小さく受信品質レベルが高い状態で他の機器から送信されたデータを受信することができる。

〔図面の簡単な説明〕

【図1】この発明の表示端末を用いた無線LANシステムの一例を示す図である。

【図2】ベース機器の機能ブロック構成の一例を示す図である。

【図3】表示端末の機能ブロック構成の一例を示す図である。

【図4】表示端末の受信品質レベルの表示のための構成の一例を示す図である。

【図5】ビット誤り率の変化と受信品質レベル表示用の棒グラフの変化との関係の一例を示す図である。

【図6】棒グラフと数値によって受信品質レベルを表示する場合の一例を示す図である。

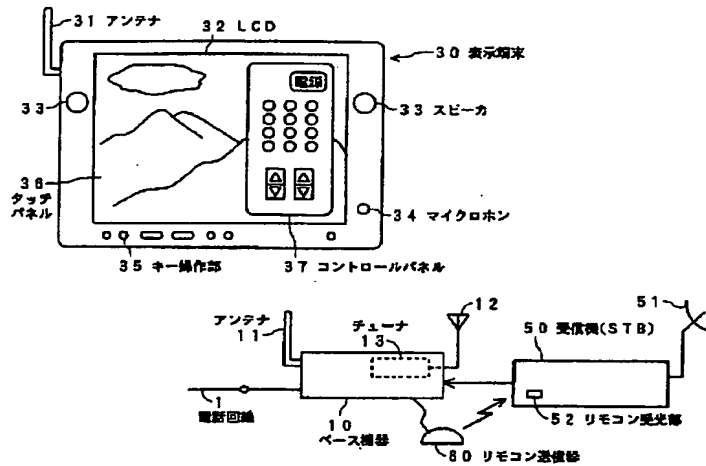
【図7】描画情報によって受信品質レベルを表示する場合の一例を示す図である。

【符号の説明】

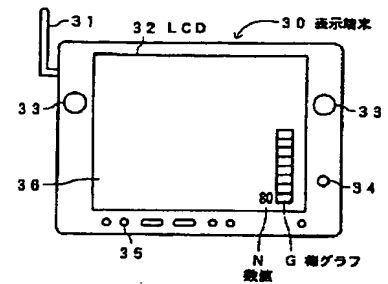
* 略する。

主要部については図中に全て記述したので、ここでは省*

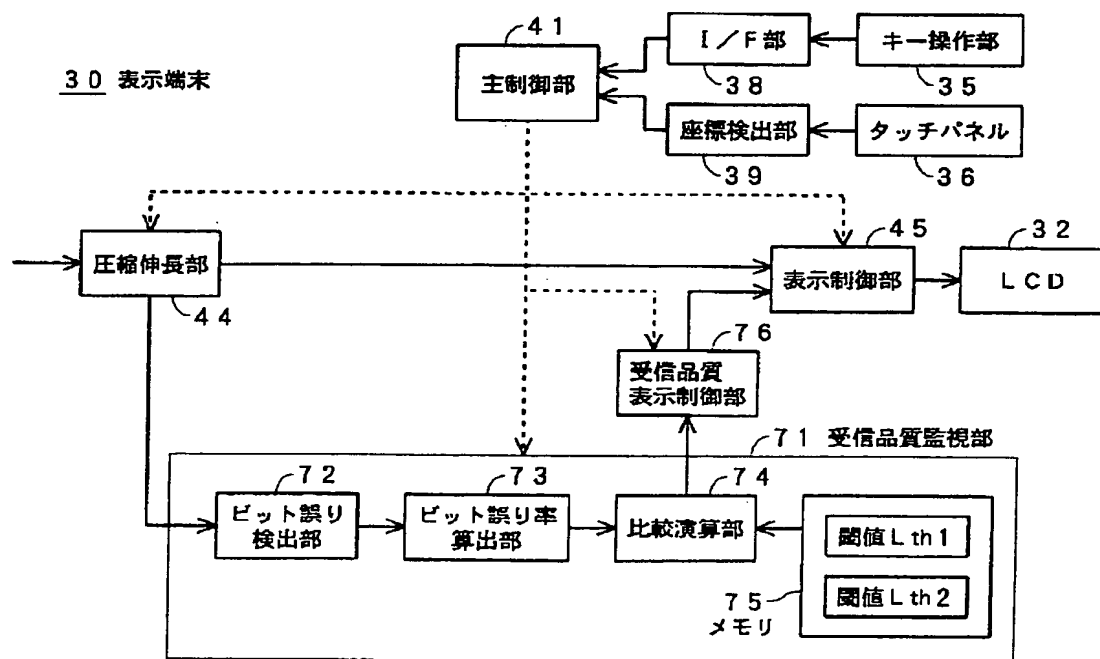
【図1】



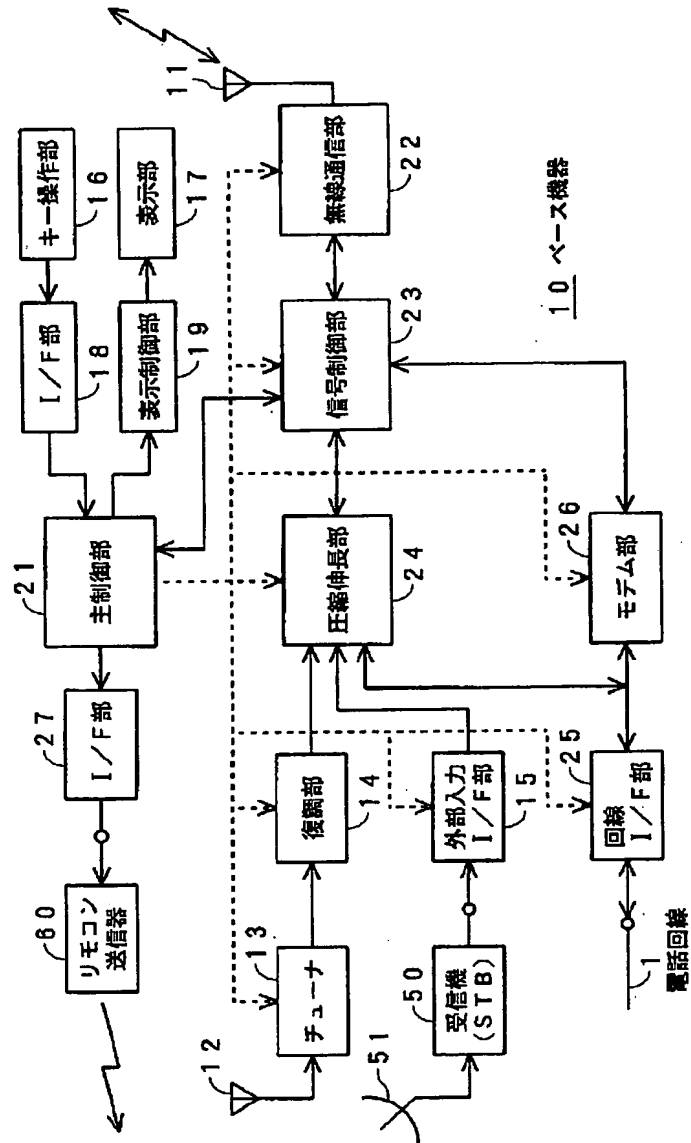
【図6】



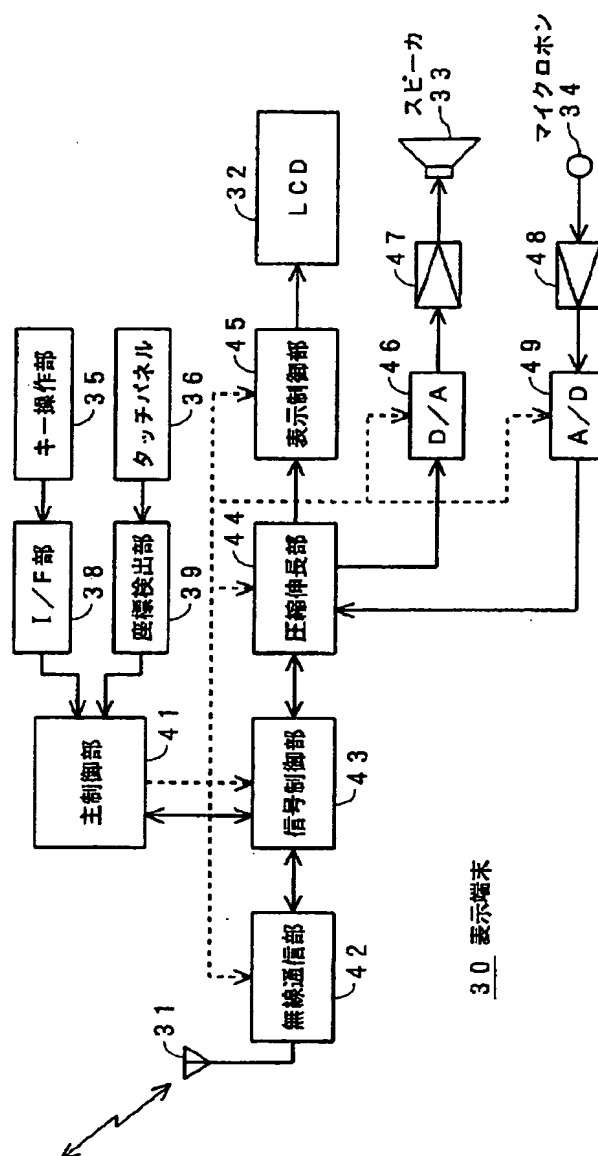
【図4】



【図2】

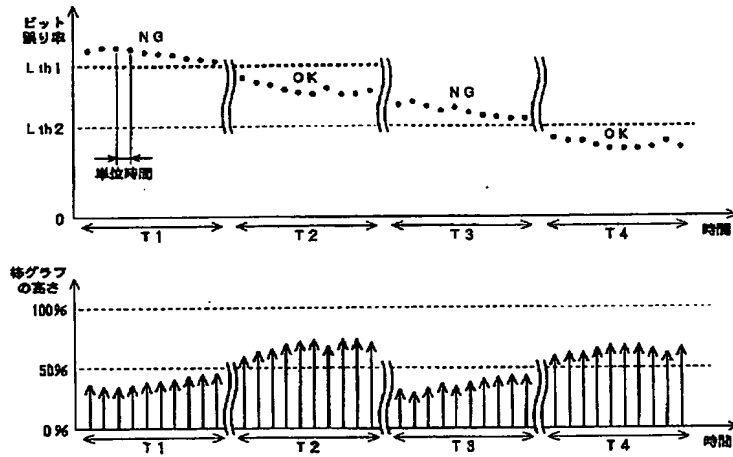


【図3】

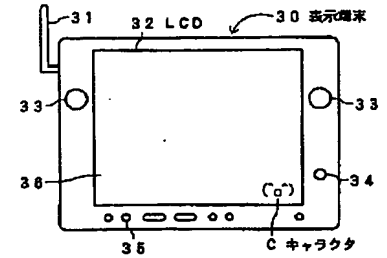


30 表示端末

【図5】



【図7】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C025 AA21 AA25 BA30 CA15 CA19
 CB10 DA01 DA10
 5K014 AA01 BA01 EA08 FA09 GA02
 5K033 AA07 BA15 CB01 CB03 DA01
 DA17 DB09 DB10 DB20 EA06
 EA07 EC01
 5K035 AA07 BB01 CC10 DD01 EE01
 FF04 JJ05 KK04 MM03
 5K067 AA02 BB21 DD45 DD46 FF16
 FF23 FF31 GG11 LL01 LL05